

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 800 570**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **99 14266**

⑤1 Int Cl⁷ : A 01 J 25/11, A 01 J 25/12

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.11.99.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.05.01 Bulletin 01/19.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CHANET JACQUES JEAN ANTOINE
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : CHANET JACQUES JEAN ANTOINE.

⑦3 Titulaire(s) :

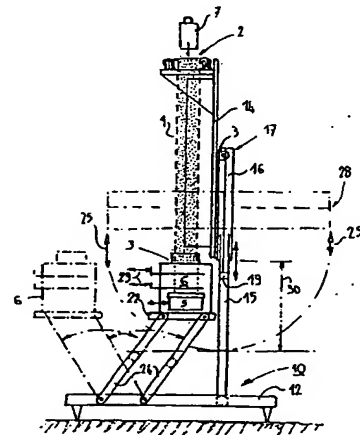
⑦4 Mandataire(s) : CABINET CHANET.

⑤4 PROCÉDE ET DISPOSITIF D'ÉGOUTTAGE, DE PREFORMAGE ET DE TRANCHAGE DE LA CAILLEBOTTE,
POUR LA FABRICATION FERMIERE NOTAMMENT.

⑤7 L'invention est du domaine de la fabrication des fromages et elle a pour objet un procédé de d'égouttage et de préformage du caillé de fromagerie, ou caillebotte, et de dispositifs de mise en oeuvre de ce procédé.

Le procédé consiste à introduire à l'extrémité supérieure ouverte 2 de la manche 1, de la caillebotte formée dans la cuve de fabrication, non représentée sur la figure, jusqu'à remplir la manche, l'extrémité inférieure 3 étant obturée par exemple par le dispositif de tranchage 6, mais pouvant l'être encore par un lien, ou mieux par un obturateur du genre bouchon; on introduit alors un poids 7 et on abandonne la caillebotte au tassement cinq à dix minutes; on peut alors retirer le poids, combler par une quantité supplémentaire de caillebotte et remplacer le poids. La caillebotte est alors prête pour le tranchage.

Application à la fabrication fermière des fromages du genre saint-nectaire.



FR 2 800 570 - A1

BEST AVAILABLE COPY



La présente invention est du domaine de la fabrication des fromages et elle a pour objet un procédé de d'égouttage et de préformage du caillé de fromagerie, ou caillebotte, et de dispositifs de mise en œuvre de ce procédé.

On connaît depuis les années 1960 un procédé de préfor-
5 mage et de tranchage de la caillebotte destinée à la fabrication des fromages à pâte pressée, procédé dit à "colonne d'égouttage et de préformage" dans lequel le caillé en grain baignant dans son sérum, tel qu'il apparaît dans la cuve de fabrication à l'issue d'un phase dite de dé-
caillage et de brassage, est introduit au sommet d'un conteneur tubulaire, à paroi perforée ri-
10 gide, en tôle d'acier inoxydable par exemple, dit colonne d'égouttage, de un ou plusieurs mè-
tres de hauteur, et d'une section sensiblement égale à celle du fromage dans son état définitif, généralement un dispositif de tranchage "à guillotine" est disposé au pied de la colonne pour
permettre le découpage de tranches de caillebotte qui sont généralement reçues directement
dans les moules de pressage. Ce procédé est avantageusement rendu continu par l'utilisation
15 de plusieurs colonnes montées en barillet et vidangées successivement, afin d'assurer un
temps d'égouttage suffisant. Néanmoins un inconvénient de cette technique réside dans l'hété-
rogénéité d'égouttage entre la caillebotte située au bas de la colonne et celle située au som-
met. Pour connaître de telles techniques on pourra se référer aux publications suivantes :
FR2282257 et FR2282796 (STORK), FR2331954 (CHALON-MEGARD).

Il a été proposé plus récemment, notamment par le présent
20 Demandeur, des techniques mettant en œuvre, en lieu et place des colonnes rigides sus visées,
soit un ou plusieurs conteneurs tubulaires dits "manches" en matériau textile perméable, donc
souple et autorisant un malaxage de la caillebotte, et cela pour la fabrication de fromages de
type particulier tels que le saint-nectaire, soit encore de retourner tête-bêche les manches ou
les colonnes en matériau rigide afin d'équilibrer l'égouttage entre les deux extrémités. Pour
25 connaître ces techniques antérieurement proposées par le Demandeur on pourra se reporter
aux demande de brevet suivantes, publiées ou en attente de publication : FR2747266,
FR9712743.

Le procédé de la présente invention, particulièrement des-
tiné aux fromageries fermières, est appliqué soit à partir d'un stade de la technique habituelle,
30 dans lequel stade les grains de caillé sont séparés du sérum dans la cuve de fabrication elle-
même, et la caillebotte agglomérée et formée dans le fonde la cuve, soit encore d'un stade
dans lequel, de façon plus rare en fromagerie fermière mais technologiquement équivalente,

la caillebotte est agglomérée dans un bac dit d'égouttage ou de prépressage; à l'un ou l'autre de ces stades la caillebotte est habituellement tranchée en blocs au égaux que possible et portée manuellement dans des moules qui sont soit des moules intermédiaires dits de malaxage, soit dans les moules définitifs de pressage.

5 Selon la présente invention un procédé d'égouttage et de préformage de la caillebotte de fromagerie, est principalement caractérisé en ce qu'il consiste, partant de la caillebotte formée dans la cuve de fabrication ou de façon équivalente dans un bac de prépressage, dans une première étape à transférer des blocs de caillebotte agglomérée de volume quelconque, dans au moins un conteneur tubulaire, ou tube, à paroi perméable, de
10 section sensiblement égale à celle des moules, et disposé de façon sensiblement verticale, le dit conteneur au moins étant ouvert à son extrémité supérieure et fermé de façon amovible à son extrémité inférieure, à laisser les blocs de caillebotte s'agglomérer en un bloc unique de caillebotte, de section sensiblement égale à celle des moules, en même temps que s'opère un premier égouttage, puis dans une seconde étape à ouvrir l'extrémité inférieure du conteneur
15 pour autoriser l'expulsion, en tout ou partie, du dit bloc de caillebotte.

Des étapes ultérieures successives consistent à opérer l'expulsion d'au moins une partie du dit bloc de caillebotte dans un dispositif de tranchage à guillotine, puis à découper le dit bloc en tranches successives

Avantageusement une étape ultérieure consiste à recevoir
20 les dites tranches successives de caillebotte dans des moules pouvant être soit des moules de malaxage soit des moules de tranchage

Dans le cas où soit pour des raisons d'économie, soit parce qu'un type particulier de fromage exigera une opération de malaxage, le conteneur sera une manche de matériau textile souple, et une étape intermédiaire précédant la dite seconde étape
25 consistera à malaxer la dite manche et la caillebotte qu'elle contient pour obtenir un égouttage supplémentaire de la caillebotte; ce malaxage pourra être effectué soit verticale de la manche, mais de préférence, comme déjà connu, en position horizontale.

La caillebotte ayant une plus grande cohésion que le grain arrivant avec son sérum dans le conteneur comme c'était le cas des technique précédentes, il
30 est dans le présent procédé, avantageux, voire indispensable dans le cas où le conteneur n'est retourné tête-bêche une ou plusieurs fois, d'exercer une pression sur la caillebotte depuis l'intérieur de l'extrémité supérieure du conteneur; cette pression peut résulter de la présence

d'un poids cylindrique (par exemple de cinq à dix Kg), encore être exercée par un vérin fluide.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un dispositif de mise en œuvre du procédé,
5 donné à titre d'exemple en référence au dessin de la planche unique annexé :

Sur la figure, un tel dispositif est essentiellement constitué d'un conteneur 1 à paroi perméable si le conteneur est une manche en textile, ou perforée si le conteneur est un tube en matériau rigide tel qu'acier inoxydable; dans le cas illustré on parlera désormais d'une manche.

10 Conformément à l'invention on introduit à l'extrémité supérieure ouverte 2 de la manche 1, de la caillebotte formée dans la cuve de fabrication, non représentée sur la figure, jusqu'à remplir la manche, l'extrémité inférieure 3 étant obturée par exemple par le dispositif de tranchage 6, mais pouvant l'être encore par un lien, ou mieux par un obturateur du genre bouchon; on introduit alors un poids 7 et on abandonne la caillebotte
15 au tassement cinq à dix minutes; on peut alors retirer le poids, combler par une quantité supplémentaire de caillebotte et remplacer le poids. La caillebotte est alors prête pour le tranchage

Le dispositif représenté sur la figure 1 comprend un bâti 10 pourvu d'une embase 12, supportant des moyens, dits premiers, pour déplacer suivant une direction verticale, c'est à dire élever ou abaisser d'une hauteur 30 d'environ cinquante centimètres,
20 un châssis 14 supportant au moins un conteneur d'égouttage et de préformage (manche 1), et des moyens, dits seconds, pour supporter, et pour alternativement éloigner ou rapprocher du conteneur, le dispositif de tranchage à guillotine 6.

Les premiers moyens comprennent au moins un mat télescopique 15,16 dont l'extrémité supérieure 17 est reliée au châssis 14, et des moyens d'assistance à la manoeuvre en déplacement vertical du dit châssis, tels qu'un vérin hydraulique
25 schématisé par 19; ou encore tels qu'un contrepoids.

Les seconds moyens comprennent une tablette 22 supportée par quatre pieds, tels que 24 organisés deux par deux en parallélogramme déformable.

L'utilité de ces moyens réside dans le fait que la manche,
30 qui peut être longue de plus d'un mètre, doit être le plus bas possible lors de remplissage, mais aussi qu'elle soit située au dessus du dispositif de tranchage pour cette opération, mais il faut aussi que le dispositif de tranchage ne soit trop bas pour pouvoir être utilisé commodément

pour l'introduction ou le retrait de moules tels que 5 dans le dispositif de tranchage ou pour la manoeuvre (flèches 29) des couteau et trappe du dispositif, il faut donc pouvoir escamoter ce dispositif lorsque la manche est en position basse de remplissage.

5 Dans le cas du dispositif de la figure le châssis 6 est articulé autour d'un axe 31 à l'extrémité supérieure 17 du mat télescopique 15,16, de manière à autoriser son basculement (flèches 25) dans un plan vertical et de part et d'autre du mat. On notera que cette disposition n'est que secondaire et n'a d'utilité que si l'on désire éviter l'utilisation d'un poids tel que 7, le basculement entraînant une symétrie de la pression de la caillebotte sur elle-même, ou encore que si l'on souhaite utiliser le dispositif pour du grain de
10 caillé baignant dans son sérum, à la manière des dispositifs antérieurs du genre.

De manière avantageuse, le dit conteneur au moins étant une manche en matériau textile permettant le malaxage, il est prévu des moyens, tels qu'une goupille, non représentée, d'immobilisation du châssis en une position intermédiaire horizontale (28 en tirets), dite de malaxage.

15 Le dispositif peut comporter plusieurs tubes ou manches, telles que 1, sur un même châssis 14, ou encore plusieurs châssis articulés côte à côte sur le même axe, chacun supportant une manche ou un tube; De la même façon, la tablette 22 peut supporter soit un seul dispositif de découpage pouvant être déplacé sous chacune des manches ou des tubes, ou, si les conteneurs, tubes et/ou manches, ont des sections différentes, plusieurs
20 dispositifs de découpage correspondants aux sections. Dans ces cas, le sommet du mat au moins supporte une traverse supportant elle-même l'axe d'articulation, dans le cas où le châssis est voulu basculant. Dans ces cas aussi le mat pourra être double, même si le moyen d'assistance à la manoeuvre est commun aux deux mats, par exemple situé entre les deux.

Il doit être compris que la portée de l'invention s'étend non
25 seulement au procédé dans sa généralité, c'est dire consistant, partant de la caillebotte déjà agglomérée, donc en cela distinct des techniques précédemment proposées par le Demandeur, à placer des blocs de caillebotte dans une manche d'égouttage et de préformage à la section des moules, mais aussi à tout dispositif de mise en œuvre, indépendamment de la mise en œuvre elle-même, dès lors que sa structure fonctionnelle répond à celle revendiquée et permet
30 la mise en œuvre du procédé.

REVENDECATIONS

1.- Procédé d'égouttage et de préformage de la caillebotte de fromagerie, caractérisé :

5 en ce qu'il consiste, partant de la caillebotte formée dans la cuve de fabrication, dans une première étape

à transférer des blocs de caillebotte agglomérée de volume quelconque dans au moins un conteneur (1) tubulaire à paroi perméable, de section sensiblement égale à celle de moules (5) (de malaxage ou de pressage), et maintenu de façon sensiblement verticale, le dit conteneur au moins étant ouvert à son extrémité supérieure (2) et fermé de façon amovible à son extrémité inférieure (3),

à laisser les blocs de caillebotte s'agglomérer en un bloc unique, en même temps que s'opère un premier égouttage, puis

15 dans un seconde étape
à ouvrir l'extrémité inférieure (3) du conteneur pour
autoriser l'expulsion, en tout ou partie, du dit bloc de caillebotte;

2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé :

tent : en ce que des étapes ultérieures successives consis-

20 à opérer l'expulsion d'au moins une partie du dit bloc unique de caillebotte dans un dispositif (6) de tranchage à guillotine, puis à découper le dit bloc unique en tranches successives ;

25 3.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé :

en ce qu'une étape ultérieure consiste
à recevoir les dites tranches successives de caille-
botte dans des moules pouvant être soit des moules de malaxage soit des moules de
tranchage;

4.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé :

6

en ce que, le dit conteneur étant une manche (1) de matériau textile souple, une étape intermédiaire précédant la dite seconde étape consiste à malaxer la dite manche et la caillebotte qu'elle contient pour obtenir un égouttage supplémentaire de la caillebotte;

5 5.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé :

en ce que l'on opère une pression (7) sur la caillebotte depuis l'intérieur de l'extrémité supérieure du conteneur;

10 6.- dispositif utilisable pour la mise en œuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé :

en ce qu'il comprend un bâti (10) pourvu d'une embase (12), supportant :

15 des moyens (15,16,19), dits premiers, pour déplacer suivant une direction verticale, c'est à dire élever ou abaisser, un châssis (14) supportant au moins un dit conteneur (1) d'égouttage et de préformage, et

des moyens (22,24), dits seconds, pour supporter, et pour alternativement éloigner ou rapprocher du dit conteneur au moins, un dispositif (6) de tranchage à guillotine;

20 7.- dispositif selon la revendication 6, caractérisé :

en ce que les dits premiers moyens comprennent au moins un mat télescopique (15,16) dont l'extrémité supérieure est reliée au dit châssis et des moyens d'assistance (19) à la manoeuvre en déplacement vertical du dit châssis;

25

8.- dispositif selon la revendication 6, caractérisé :

en ce que les dits seconds moyens comprennent une tablette (22) supportée par quatre pieds (24) organisés deux par deux en parallélogramme déformable;

30

9.- dispositif selon les revendication 6 à 8, caractérisé :

7

en ce que le châssis (140) est articulé à l'extrémité supérieure (17) du dit mat télescopique au moins, de manière à autoriser le basculement dans un plan vertical et de part et d'autre dit mat, du dit conteneur (1) au moins.

5

10.- dispositif selon la revendication 9, caractérisé :

en ce que le dit conteneur (1) au moins étant une manche en matériau textile permettant le malaxage, il est prévu des moyens d'immobilisation du châssis en une position intermédiaire horizontale (28), dite de malaxage.

